١٠ / ٢ / ٢٠٢٢م

السكشن الأول

الكيمياء

مأخوذة من الكم أو الكمية أو الكمى بمعنى السر أو الخفاء

هو العلم الذى يهتم بدراسة المادة وما يحدث فيها من تغيرات

التحليل الكيميائى

مجموعة من التجارب التى يجريها الباحث بهدف التعرف على نوع العناصر الداخلة فى تكوين المركب ومعرفة نسب العناصر بعضها لبعض

التحليل الكيميائى

الوصفى	الكمى
احد أنواع التحليل الكيميائى الذى يهتم بدراسة النسب المئوية للعناصر	احد أنواع التحليل الكيميائى الذى يجريه الباحث بهدف التعرف على العناصر المكونة للمركب والأكثر به

طرق التحليل الوصفى

	جافة	رطبة
الشكل	ابخرة	
اللون		

مجموعة $dil\ HCl$ ⟵

الكربونات		البيكربونات
CO_3^{-2}	الرمز	HCO_3^{-1}
Na_2CO_3	صورة الملح	$NaHCO_3$
ملح ابيض ناعم بوتاسيوم لا تذوب عدى [redacted] الصوديوم الامونيوم	} خواص طبيعية {	ملح ابيض ناعم تذوب كل البيكربونات

$NaHCO_3 + HCl \xrightarrow{dil} NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$ (ملح صلب)

$Na_2CO_3 + HCl \xrightarrow{dil} NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$

تصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون

(محلول الملح)

$2NaHCO_3 + MgSO_4 \longrightarrow Na_2CO_3 + Mg(HCO_3)_2$ لا راسب ابيض على البارد

$Na_2CO_3 + MgSO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + MgCO_3$ راسب ابيض على البارد

الوان بعض العناصر

$Ni =$ أخضر $Fe =$ بنى $Mn =$ الرجوانى

$Cu =$ أزرق $Fe^{+2} =$ اخضر فاتح

الكشف الثاني

١٦ / ٢ / ٢٠٢٤

الكبريتيت

SO_3

ثنائي

Na_2SO_3

ابيض متبلر ناعم

يذوب معظم املاح الصوديوم والبوتاسيوم والامونيوم

الثيوكبريتات

S_2O_3

ثنائي

$Na_2S_2O_3$

ابيض متبلر ناعم

يذوب بالماء

التجربة

$$Na_2SO_3 + 2HCl \xrightarrow{dil} 2NaCl + H_2O + SO_2\uparrow$$

$$Na_2S_2O_3 + 2HCl \xrightarrow{dil} 2NaCl + H_2O + SO_2\uparrow + S\downarrow$$

راسب اصفر

يتصاعد غاز ثاني اكسيد الكبريت ذو الرائحة النفاذة

التأكيدية

$$Na_2SO_3 + (CH_3COO)_2Pb \rightarrow NaOOCH_3C + PbSO_4\downarrow$$

راسب ابيض على البارد

$$Na_2S_2O_3 + (CH_3COO)_2Pb \rightarrow CH_3COONa + PbS_2O_3\downarrow$$

راسب ابيض يتحول إلى اسود بعد التسخين

تفاعل مع برمنجنات البوتاسيوم

$2-3$

عند اضافة محلول الملح من كبريتيت الصوديوم إلى حمض كبريتيك مخفف مع برمنجنات البوتاسيوم فإنه

كبريتيت

زوال اللون

ثيوكبريتات

عدم زوال اللون

الحصة الثالثة — ٢/٢/٢٠٢٢

النتريت

الرمز: NO_2^-

التكافؤ: احادى

الملح: $NaNO_2$

الخواص الطبيعية:
١- ملح ناعم قد يكون أبيض
٢- ابيض مصفر
٣- تذوب معظم النتريتات في الماء عدا الفضة

الخواص الكيميائية:

كاشف المجموعة HCl المخفف

$$NaNO_2 + HCl \xrightarrow{dil} NaCl + HNO_2 \uparrow$$

حدوث تصاعد ابخرة بنية بسبب حمض النيتروز

الذي بتأكسد بفعل الهواء الجوى ويكون لون المحلول بلون الأزرق السماوى

التأكيدى برمنجنات البوتاسيوم

محلول الملح + ٢، ٣ نقطة حمض كبريتيك مخفف + برمنجنات ← يزول اللون

الكلوريدات

احادي التكافؤ

الملح $NaCl$

خواص طبيعية ← ملح ابيض ناعم - تذوب معظم كلوريدات في الماء عدا كلوريد الفضة

// كيميائية ← $2NaCl + H_2SO_4 \xrightarrow{conc} Na_2SO_4 + 2HCl \uparrow$

تصاعد غاز كلوريد الهيدروجين الذي يكون سحب بيضاء كثيفة عند فوهة الانبوبة

$NaCl + (CH_3COO)_2Pb \rightarrow CH_3COONa + PbCl_2 \downarrow$

راسب ابيض في البارد

النترات

احادي التكافؤ

الملح $NaNO_3$

خواص طبيعية ← ملح مصفر ناعم - تذوب معظم النترات في الماء

خواص كيميائية ← $2NaNO_3 + H_2SO_4 \xrightarrow{conc} Na_2SO_4 + 2HNO_3 \uparrow$

تصاعد ابخرة بنية كثيفة تزيد عند اضافة برادة من النحاس

تجربة الحلقة البنية

$NaNO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + HNO_3$

$2HNO_3 + 6FeSO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2NO + 3Fe_2(SO_4)_3 + 4H_2O$

$FeSO_4 + NO \rightarrow (FeNO)SO_4$

السكشن الخامس ١٢ / ٤ / ٢٠٢٢

كل محلول الملح

المجموعة العامة

٣- الكبريتات

SO_4

ثنائي

Na_2SO_4

ملح ابيض ناعم

ترسيب مع الفضة والرصاص والباريوم

١- الأكاسيد

$Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow 2NaCl + BaSO_4 \downarrow$

راسب ابيض مع البارد

٢- بالكيرية

$Na_2SO_4 + (CH_3COO)_2Pb \rightarrow 2CH_3COONa + PbSO_4 \downarrow$

راسب ابيض مع البارد

الكشف السابع

الفوسفات

PO_4 ← تكافؤ ثلاثي
HPO_4 ← فسفات احادي الهيدروجين ← تكافؤ ثنائي
H_2PO_4 ← // // ثنائي // ← // // احادي

الملح ← Na_2HPO_4

خواص طبيعية ← ملح ابيض ناعم يذوب في الماء بسهولة

خواص كيميائية

كلوريد الباريوم $Na_2HPO_4 + BaCl_2 \rightarrow 2NaCl + BaHPO_4$
راسب ابيض مع البارد

~~في العملي التجربة فقط~~

كلوريد الحديديك ← كبريتات
تلون المحلول باللون البني الفاتح

فوسفات
تكون راسب ابيض مائل
(اللون المحمر)

في تجربة العملي فقط

حديدوز
ثنائي
$FeSO_4$

كالسيوم
ثنائي
$CaSO_4$

هيدروكسيد امونيوم او هيدروكسيد صوديوم ←
تكون راسب
ابيض مع البارد

تلون المحلول باللون الاخضر الكالح
يتحول بعد فترة قصيرة الى اللون البني الفاتح